

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

**MINISTRY of EDUCATION and SCIENCE of UKRAINE
O. M. BEKETOV NATIONAL UNIVERSITY OF URBAN ECONOMY IN KHARKIV**

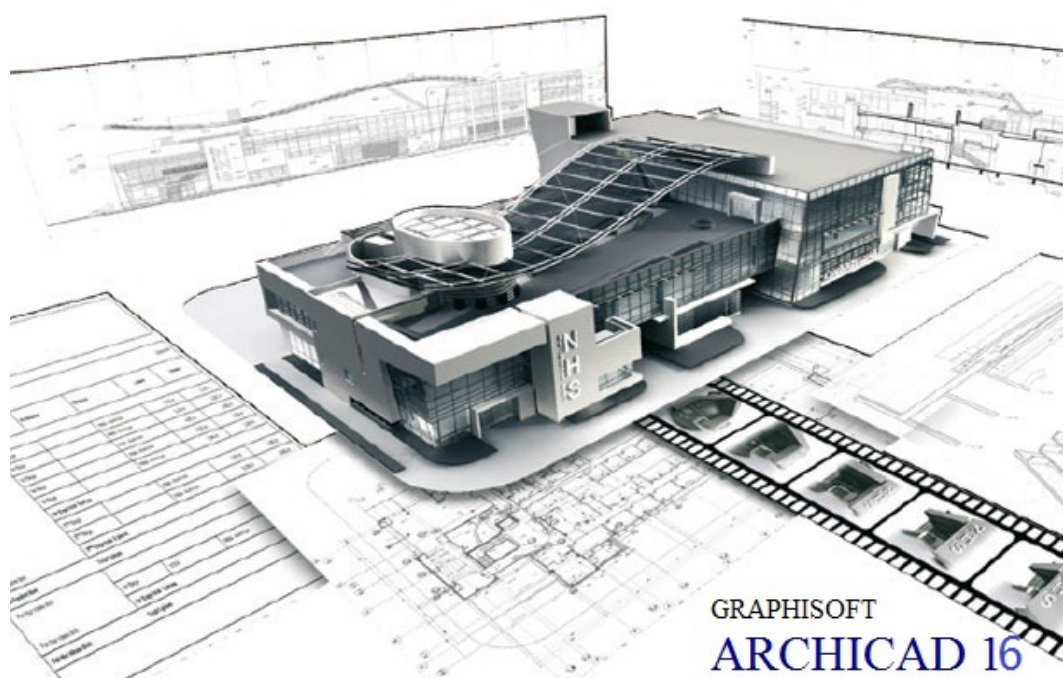
**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до практичних та самостійних робіт з дисципліни**

АРХІТЕКТУРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

Змістовий модуль 3.

**Моделювання елементів та тривимірної моделі пам'ятника архітектури засобами
ArchiCAD 16**

(для студентів 4 курсу за напрямом 6.060102 – Архітектура)



**METHODOLOGICAL GUIDANCE
to practical tasks and independent work of the discipline**

ARCHITECTURAL MODELING

Content module 3.

**The basis of the computer design with the use of
Graphisoft software – ARCHICAD 16**

(for the 4th year students majoring in 6.060102 – Architecture)

Харків – ХНУМГ ім. О. М. БЕКЕТОВА – 2015

Методичні вказівки до практичних та самостійних робіт із дисципліни «Архітектурне моделювання». Змістовий модуль 3. Моделювання елементів та тривимірної моделі пам'ятника архітектури засобами ArchiCAD 16, для студентів 4 курсу за напрямом 6.060102 – Архітектура / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад. В. С. Коваленко, С. В. Александрович, Д. М. Гура. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 24 с.

Укладачі: ст. викл. В. С. Коваленко;
викл. С. В. Александрович;
ас. Д. М. Гура

Рецензенти: к. арх., доц. О.В. Конопльова;
канд. філ. н., доц. О.Л. Ільєнко

Рекомендовано кафедрою “Архітектури будівель і споруд та дизайну архітектурного середовища”, протокол № 9 від 12. 05. 2015 р.

Рекомендовано кафедрою «Іноземних мов», протокол № 1 від 31 серпня 2015 р.

ЗМІСТ

Вступ	4
Загальні положення	4
Організаційно-методичні вказівки	5
Тематика практичних робіт	5
Структура навчального процесу та рекомендації до практичних і самостійних робіт під час вивчення змістового модуля 3. «Моделювання елементів та тривимірної моделі пам'ятника архітектури засобами ArchiCAD 16»	5
Засоби контролю та структура залікового кредиту	6
Рекомендовані джерела	6
Додатки	7

CONTENT

Introduction	14
General regulations	14
Organizational and methodological guidance	15
Topics of practical tasks	15
The structure of the educational process and the recommendation to the practical and independent tasks to content module 3. «The design of elements and a three-dimensional model of an architectural monument by the facilities of ARCHICAD 16»	15
The methods of control and the structure of the test credit	16
Recommended sources	16
Appendices	17

ВСТУП

Дисципліна «Архітектурне моделювання» – є базовою із вибіркових дисциплін циклу професійної підготовки студентів-архітекторів за рівнем бакалавр, що вивчається протягом чотирьох семестрів.

У методичних вказівках стисло подані рекомендації до організаційних і навчально-методичних питань, які виникають у процесі проведення практичних і самостійних робіт студентів під час вивчення дисципліни «Архітектурне моделювання». Матеріали викладені з урахуванням нормативів розподілу часу практичних робіт та самостійної роботи студентів у відповідності з регламентом робочої програми навчальної дисципліни.

Мета та завдання вивчення дисципліни – спираючись на теоретичні та методичні критерії архітектурної науки, залучаючи історичний досвід і враховуючи типологічні та містобудівні вимоги архітектурного проектування, знання і вміння, необхідні для розробки проектів архітектурних та містобудівних об'єктів, – сформувані комплексний підхід до завдання проектування, що включає поруч із традиційними прийомами інструментального будівельного конструювання методи програмного моделювання.

Вивчення змістового модуля 3 «Моделювання елементів та тривимірної моделі пам'ятника архітектури» має на меті поглибити професійну підготовку майбутніх архітекторів із проектуванням тривимірної моделі пам'ятника архітектури засобами програмного моделювання. Це досягається шляхом ознайомлення студентів із додатковими функціями програмного забезпечення ArchiCAD 16, а також із розвитком навичок вільного володіння програмою, що дозволяє вирішувати складні графічні завдання у процесі проектування елементів та тривимірної моделі пам'ятника архітектури.

Предмет вивчення дисципліни:

- 1) методи графічного оформлення архітектурних проектів; основи й методи проектування архітектурних об'єктів;
- 2) створення в межах архітектурного проекту будь-яких унікальних за складністю елементів, не доступних для проектування за допомогою звичайних інструментальних засобів (за ОПП);
- 3) архітектурне тривимірне моделювання пам'ятника архітектури.

Отримані знання закріплюються при виконанні низки практичних робіт, передбачених робочою програмою дисципліни (34 години). Ціль самостійної роботи (56 годин) полягає в доопрацюванні студентами питань, які розглянуті в аудиторний час; самостійному засвоєнні тем практичних робіт за допомогою рекомендованих джерел; оволодінні навичками роботи з додатковим інструментарієм програми; опануванні методики вирішення складних завдань під час виконання практичної роботи.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Кількісний і тематичний розподіл часу на практичні та самостійні роботи визначається інформаційною структурою змістового модуля 3. «Моделювання елементів та тривимірної моделі пам'ятника архітектури» – 2,5 кредита/90 годин

Тема 5. Базові принципи роботи з тривимірними об'єктами.

1,25/45

1. Прийоми креслення та редагування тривимірних об'єктів.
2. Використання бібліотечних елементів та зовнішніх модулів.

кредитів/годин

Тема 6. Візуалізація тривимірних об'єктів.

1,25/45

1. Створення фотозображення моделі пам'ятника архітектури.

кредитів/годин

Організація практичних і самостійних робіт має створити умови для поетапного засвоєння студентами знань, умінь, прийомів і методів розробки проектної документації з використанням програмного забезпечення компанії Graphisoft – ArchiCAD 16.

При організації практичних і самостійних робіт в межах змістового модуля 3 постає завдання поетапного засвоєння студентами знань, умінь, прийомів і методів виконання проектних розробок як самостійно, так і під керівництвом викладача (у межах проведення практичних робіт).

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Методика вивчення змістового модуля 3. «Моделювання елементів та тривимірної моделі пам'ятника архітектури» передбачає аудиторні заняття (34 годин практичних робіт) із самостійною роботою (56 годин).

Робочою програмою курсу «Архітектурне моделювання» змістового модуля 3. «Моделювання елементів та тривимірної моделі пам'ятника архітектури» передбачено виконання 4 практичних робіт.

ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

<i>Практична робота № 1.</i>	<i>Вивчення методів побудови архітектурних профілів.</i>
<i>Практична робота № 2.</i>	<i>Вивчення методів побудови вікон.</i>
<i>Практична робота № 3.</i>	<i>Вивчення методів побудови сходів та оформлення їх на робочих кресленнях.</i>
<i>Практична робота № 4.</i>	<i>Створення фотозображення моделі пам'ятника архітектури.</i>

Зразки графічного виконання практичних робіт приведені в кінці даних методичних вказівок у додатках А-Д.

Для розуміння студентами структури навчального процесу та зв'язку окремих елементів самостійної роботи з аудиторними заняттями цей розділ подається у вигляді структурно-змістової таблиці, що включає інформацію про зміст, структуру та часовий розподіл за окремими темами практичних робіт.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРАКТИЧНИХ І САМОСТІЙНИХ РОБІТ ДО ЗМІСТОВОГО МОДУЛЯ 3. «МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТА ТРИВИМІРНОЇ МОДЕЛІ ПАМ'ЯТНИКА АРХІТЕКТУРИ ЗАСОБАМИ ARCHICAD 16»

Види навчальних занять	Години	Тематика і зміст роботи
Тема 5. Принципи роботи з тривимірними об'єктами		
Практична робота № 1	6	Вивчення методів побудови архітектурних профілів.
Самостійна робота	12	Побудова архітектурних профілів.
Практична робота № 2	8	Вивчення методів побудови вікон.
Самостійна робота	12	Побудова вікон.
Практична робота № 3	10	Вивчення методів побудови сходів та оформлення їх на робочих кресленнях.
Самостійна робота	16	Побудова сходів та оформлення їх на робочих кресленнях.
Тема 6. Візуалізація тривимірної моделі пам'ятника архітектури		
Практична робота № 4	10	Візуалізація тривимірної моделі пам'ятника архітектури.
Самостійна робота	16	Створення фотозображення моделі пам'ятника архітектури.

Передбачені такі форми поточного контролю знань для змістового модуля 3:

- 1) виконання графічних вправ – практичних робіт самостійно та в аудиторії;
- 2) контрольний вимір знань у формі клаузур;

ЗАСОБИ КОНТРОЛЮ ТА СТРУКТУРА ЗАЛІКОВОГО КРЕДИТУ

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)	Розподіл балів, %
Поточний контроль за змістовим модулем 3	
Тема 5. Клазура №1.	15%
Практичні роботи	20%
Тема 6. Клазура №2.	15%
Практичні роботи	20%
Підсумковий контроль за змістовим модулем 3 - дифзалік	30%
Всього за змістовим модулем 3	100%

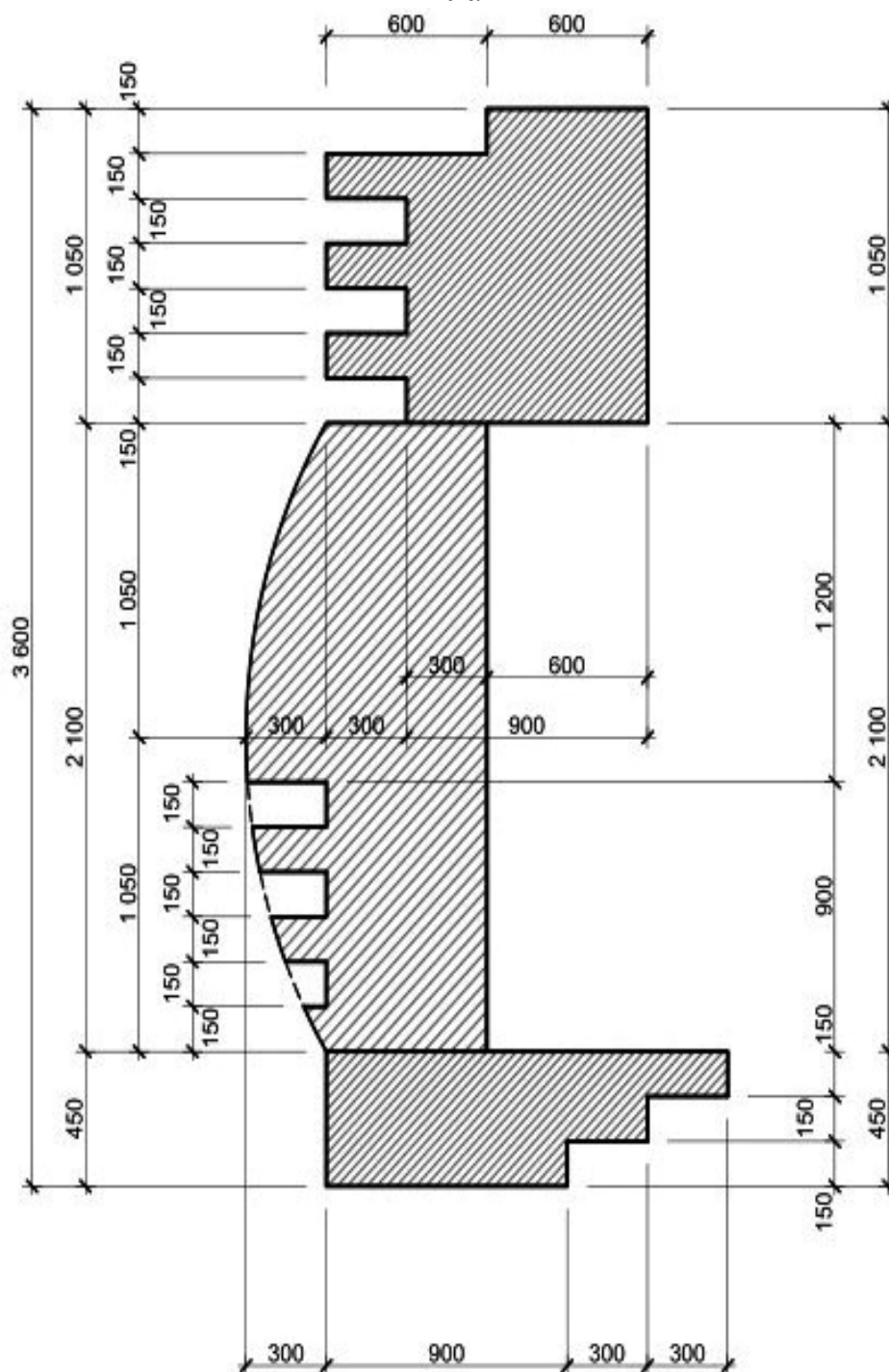
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Иванова О. Практикум по ArchiCAD: 30 актуальных проектов. – БХВ-Петербург, 2011. – 1032 с.
2. Крючков А.В. ArchiCAD 14. Дом вашей мечты – своими руками / Крючков А.В. – 3-е издание, доп. и перераб. – М.: «АСТ», 2011. – 448 с.
3. Малова Н. А. ArchiCAD 15 в примерах. Русская версия – Спб.: БНВ-СПб, 2012. – 432 с.
4. Начало работы с ArchiCAD 14 / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2010. – 56 с.
5. Основні вимоги до проектної та робочої документації (ГОСТ 21.101-97): ДСТУ Б А.2.4-4-99. [Чинний від 1997-12-10]. – К.: Держспоживстандарт України 1999. – 79 с. – (Національний стандарт України).
6. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов (ГОСТ 21.508-93): ДСТУ Б А.2.4-6-95. [Чинний від 1993-11-10] – К.: Держспоживстандарт України 1996. – 45 с. – (Національний стандарт України).
7. Справочное руководство ArchiCAD 16 / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2012. – 900 с.
8. Справочное руководство GDL / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2015. – 340 с.
9. ArchiCAD 16 руководство по проведению расчетов / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2012. – 90 с.
10. Умовні графічні позначення і зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту (ГОСТ 21.204-93): ДСТУ Б А.2.4-2-95. [Чинний від 1993-11-10]. – К.: Держспоживстандарт України 1997. – 34 с. – (Національний стандарт України).
11. Електронна документація у форматі PDF яка є у комплекті установки ArchiCAD 16:
 - довідкове керівництво ArchiCAD 16
 - початок роботи з ArchiCAD 16
 - керівництво з проведення розрахунків.
 - довідкове керівництво GDL.
12. <http://www.top-videokurs.net/proektirovanie/videokurs-modelirovat-v-archicad-14-legko.html>
13. <http://archicad-profi.ru/>

Приклад виконання обкладинки альбому для практичних робіт



План

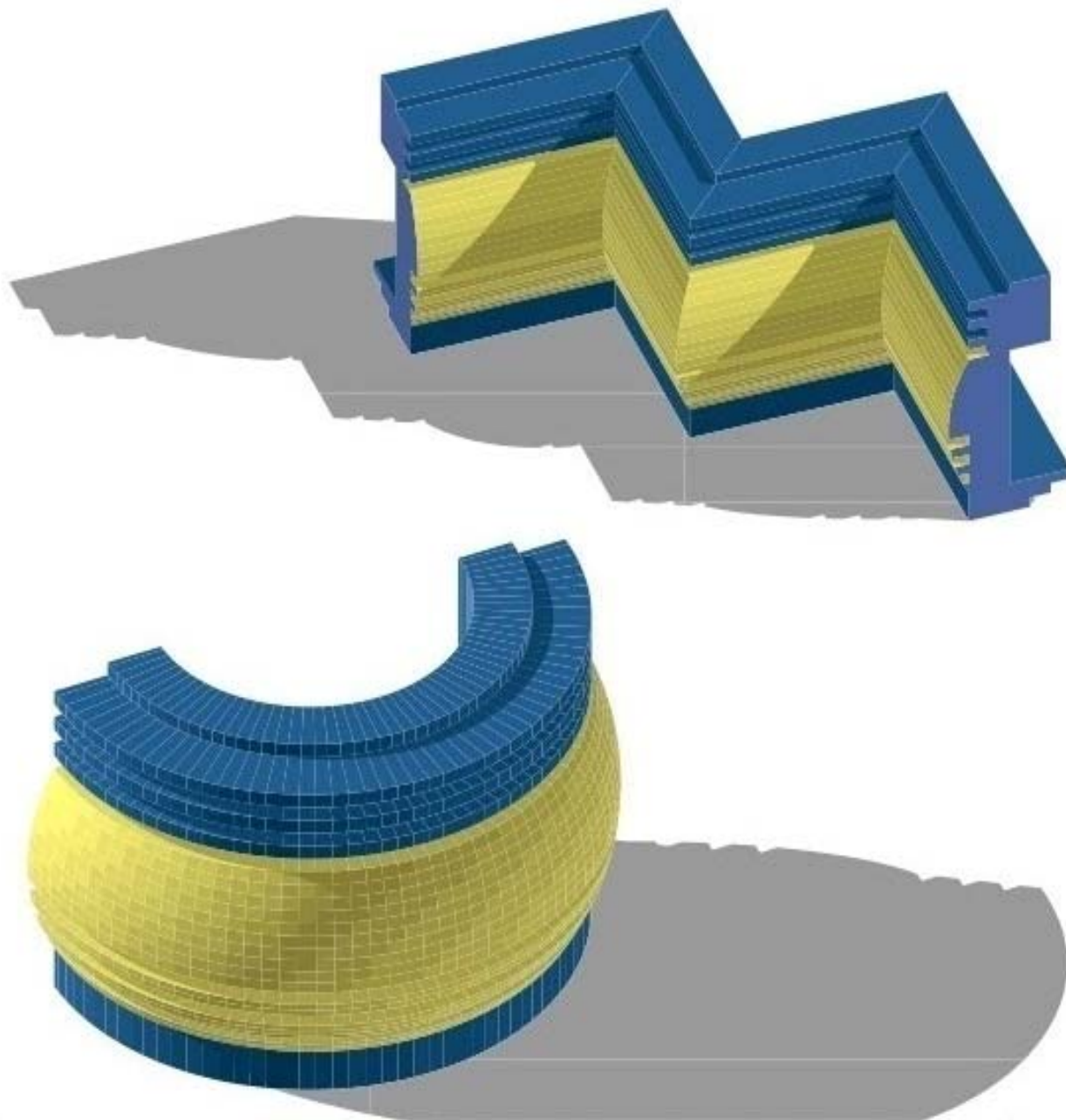


Должность	Ф. И. О.	Подпись	Дата	Министерство Образования и Науки Украины		ХНУГХ
Разработал	Махова А. А.					
Проверил	Гура Д. Н.			Практическая работа №1		Группа
Проверил	Коваленко В.С.			Лист 1	Листов 2	А-2014-3

Практична робота №1. Вивчення методів побудови архітектурних профілів

Створення складного профілю за допомогою менеджера профілів

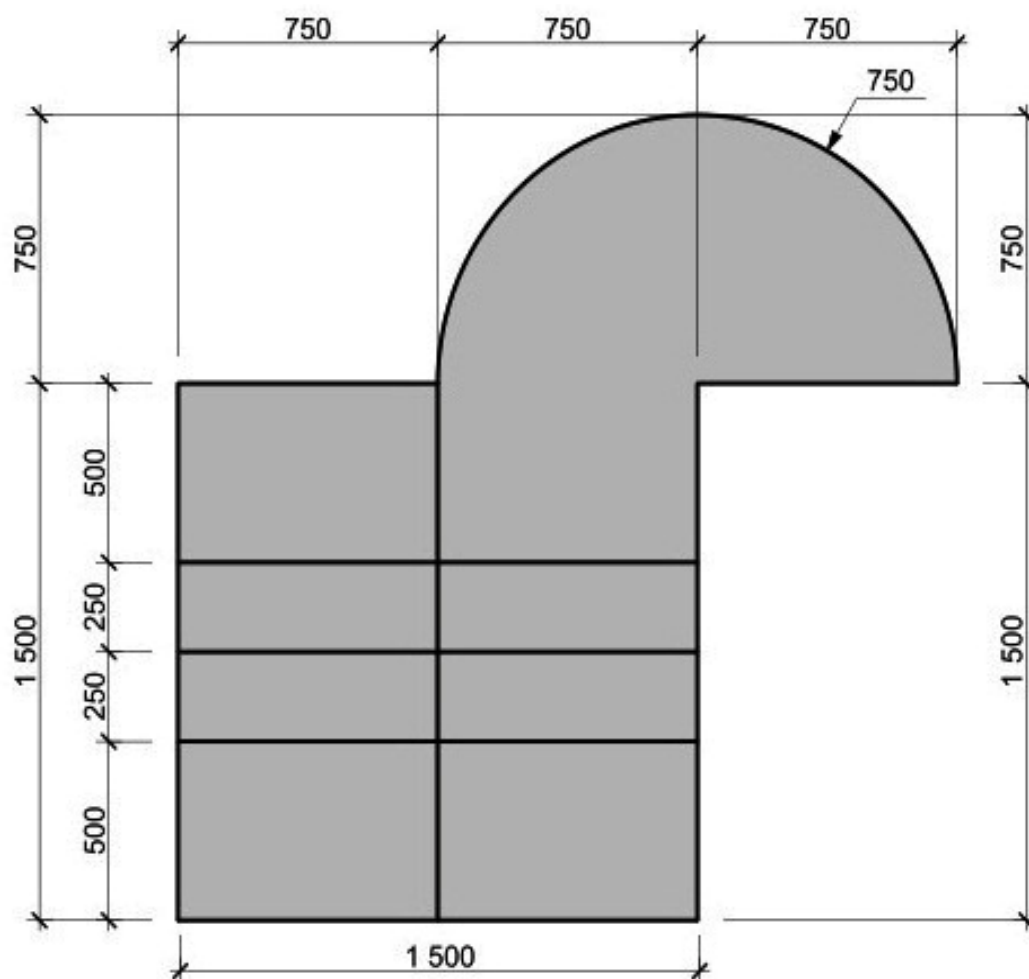
Загальний вигляд



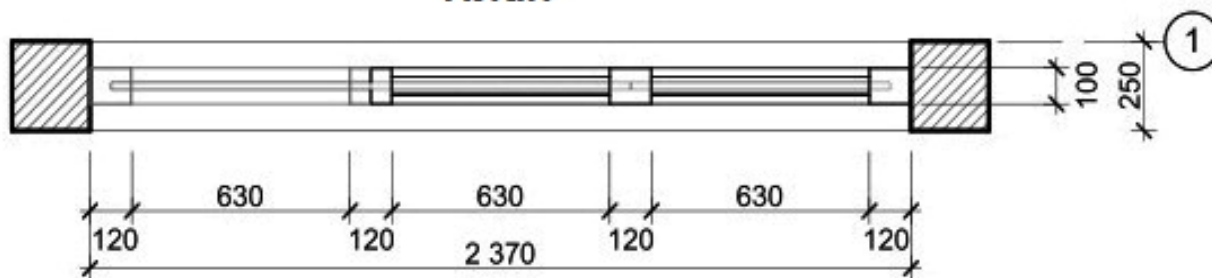
Должность	Ф. И. О.	Подпись	Дата	Министерство Образования и Науки Украины	ХНУГХ
Разработал	Махова А. А.				
Проверил	Гура Д. Н.			Практическая работа №1	Группа
Проверил	Коваленко В.С.			Лист 2	Листов 2
					А-2014-3

Практична робота № 2. Вивчення методів побудови вікон

Створення редагованого GDL-об'єкту (вікно)

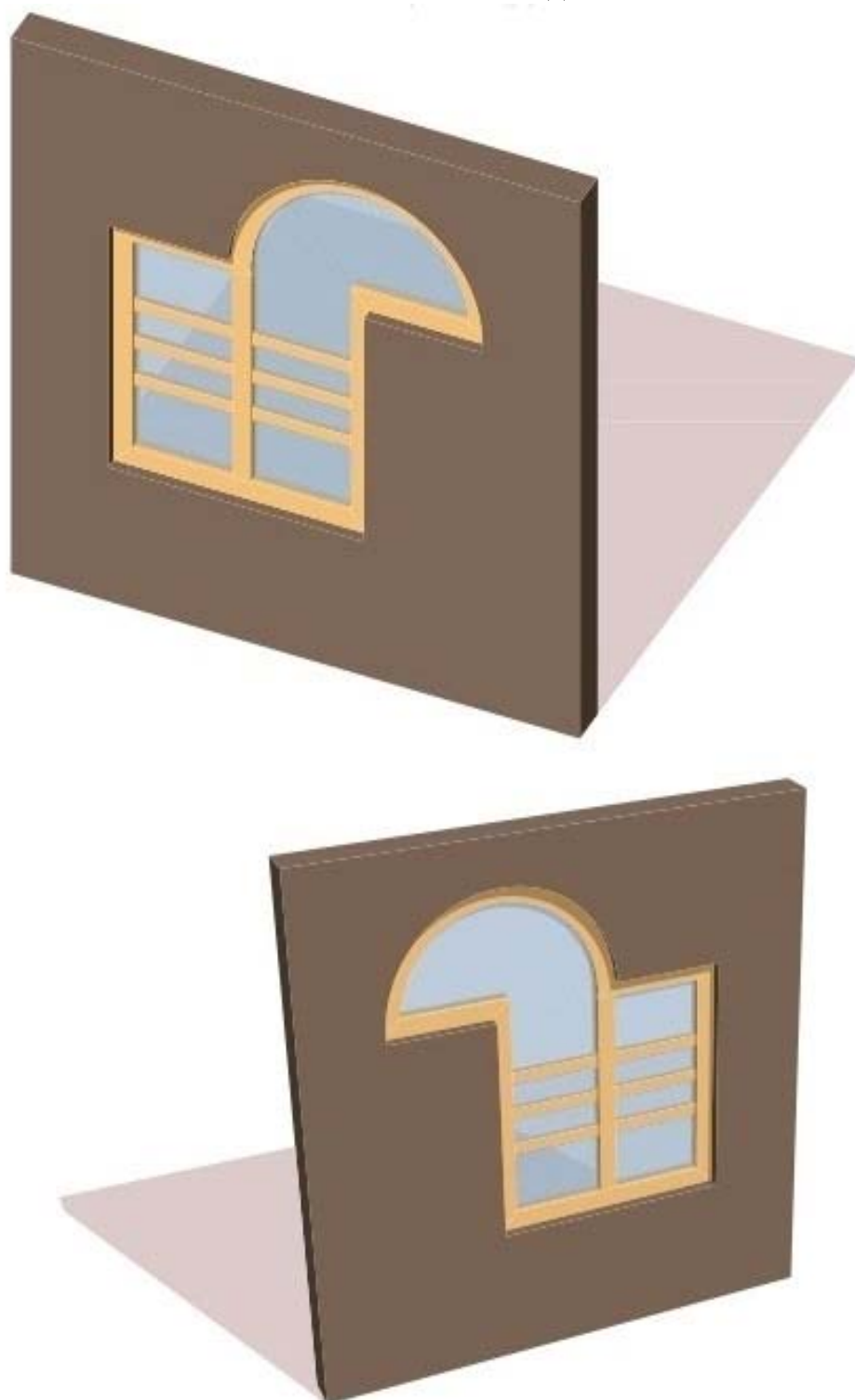


План



Должность	Ф. И. О.	Подпись	Дата	Министерство Образования и Науки Украины	ХНУГХ
Разработал	Махова А. А.				
Проверил	Гура Д. Н.			Практическая работа № 2	Группа
Проверил	Коваленко В.С.			Лист 1	Листов 2
					А-2014-3

Практична робота № 2 Вивчення методів побудови вікон
Створення редагованого GDL-об'єкту (вікно)
Загальний вигляд

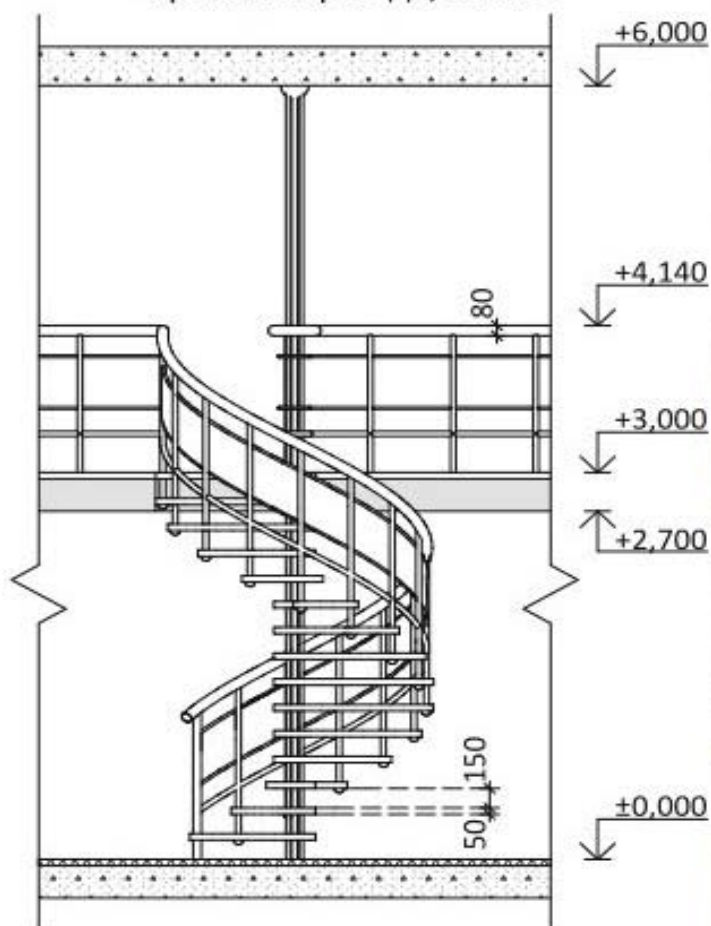


Должность	Ф. И. О.	Подпись	Дата	Министерство Образования и Науки Украины	ХНУТХ
Разработал	Махова А. А.				
Проверил	Гура Д. Н.			Практическая работа № 2	Группа
Проверил	Коваленко В.С.			Лист 2	Листов 2
					А-2014-3

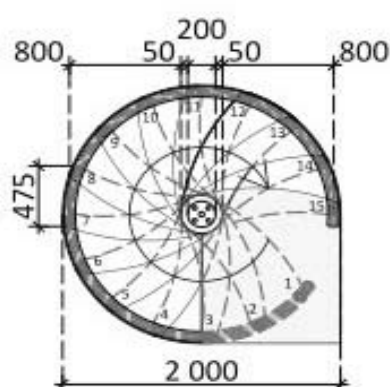
Практична робота №3 Вивчення методів побудови сходів та оформлення їх на робочих кресленнях

Приклад створення сходів

Фрагмент фасада, М 1:50



План, М 1:50

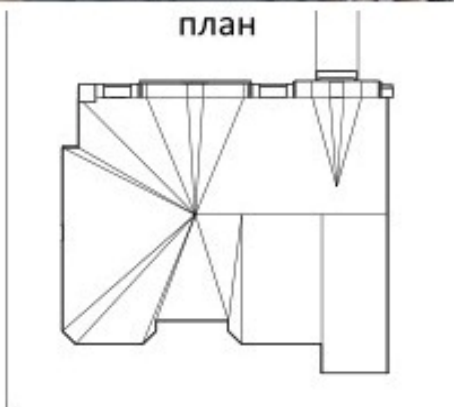


Должность	Ф. И. О.	Подпись	Дата	Министерство Образования и Науки Украины	ХНУГХ
Разработал	Махова А. А.			Практическая работа № 3 Пример создания лестницы	Группа А-2014-3
Проверил	Гура Д. Н.				
Проверил	Коваленко В.С.				

Практична робота №4 Створення фотозображення моделі пам'ятника архітектури



план



**Создание 3-D объекта здания
с использованием менеджера
профилей и GDL-объектов
по ул. Чубаря 6**



Должность	Ф. И. О.	Подпись	Дата	Министерство Образования и Науки Украины	ХНУГХ
Разработал	Махова А. А.			Практическая работа № 4 Создание 3-D объекта здания	Группа А-2014-3
Проверил	Гура Д. Н.				
Проверил	Коваленко В.С.				

INTRODUCTION

The course "Architectural Modeling» is a basic discipline of the subjects cycle training for architecture students at a bachelor level, which is studied for four semesters.

The recommendations for organizational and educational issues that may arise in the practical and independent work of students that study discipline "Architectural Modeling" are given briefly in the practical guidance.

The materials are based on the educational standards of the practical training and independent work in accordance with the regulations of the syllabus.

The aim and objectives of the discipline is to form an integrated approach to the task of designing, which includes methods of building software design simulation as well as the methods of traditional instrumental construction. The discipline is based on theoretical and methodological criteria of architectural science, involving historical experience and considering the typological and urban architectural design requirements, knowledge and skills necessary for the development of urban and architectural objects.

The study of the content module 3 "The design of elements and a three-dimensional model of an architectural monument" is intended to deepen the training of future architects, designing three-dimensional model of the monument using the architecture modeling software tools. It can be achieved by familiarization of students with extras ArchiCAD 16 software and the development of proficiency skills in the program that can solve complex tasks in the graphic design elements and the three-dimensional models of an architectural monument.

The subject of the discipline:

- 1) methods of the graphic design in architectural projects;
- 2) foundations and methods of architectural objects designing; creation of the architectural design of any complexity for unique items not available for the design using conventional tools;
- 3) three-dimensional modeling of an architectural monument.

The gained knowledge is consolidated in carrying out of practical training according to the syllabus (34 hours). The purpose of the independent work (56 hours) is to consolidate the students' questions that are examined in a classroom; to work independently on practical tasks using the recommended literature sources; to learn how to cope with the additional tools of the program; to solve complex problems while performing the practical training.

GENERAL REGULATIONS

The quantitative and thematic time distribution on the practical and independent work is determined by the informative structure of the content module 3. «The design of elements and a three-dimensional model of an architectural monument» - 2,5 credits/90 hours.

Topic 5. The basic principles of three dimensional objects. 1. The methods of drawing and editing three-dimensional objects. 2. The use of the library elements and plug-ins.	1,25 / 45 credits / hours
Topic 6. The visualization of the three-dimensional objects. 1. The photo-image creation of an architectural monument.	1,25 / 45 credits / hours

The organization of the students' practical and independent work must create terms for the stage-by-stage mastering of knowledge, abilities, and the methods of development of the project documentation, with the use of Graphisoft software – ARCHICAD 16.

The task of the stage-by-stage mastering of knowledge, the abilities, and the methods of development of the project documentation consists in the organization of students' practical and independent work both independently and under the supervision of a lecturer (within the limits of the practical work).

ORGANIZATIONAL and METHODOLOGICAL GUIDANCE

The method of study of the content module 3. «The design of elements and a three-dimensional model of an architectural monument» foresees the classes (34 hours of practical work) with the independent work (56 hours). The «Architectural design» syllabus of the content module 3 «The design of elements and three-dimensional model of an architectural monument» comprises the fulfillment of 4 practical tasks.

The TOPICS of PRACTICAL TASKS

Practical task 1. The construction methods study of the architectural types.

Practical task 2. The study of the windows construction methods.

Practical task 3. The study of construction methods of stairs and their design on the workings drawings.

Practical task 4. The photo-image creation of an architectural monument.

The graphic examples of practical tasks implementation are given at the end of this methodological guidance.

The section is given as the structurally semantic table, which includes the information about the maintenance, structure and hour distribution of the separate topics of the practical tasks for students to better understand the educational process, the structure and the connection of the separate elements of the independent tasks with practical classes.

The STRUCTURE of the EDUCATIONAL PROCESS AND the RECOMMENDATION to the PRACTICAL and INDEPENDENT TASKS to CONTENT MODULE 3. «The DESIGN of ELEMENTS AND a THREE-DIMENSIONAL MODEL of an ARCHITECTURAL MONUMENT by the FACILITIES of ARCHICAD 16»

Types of classes	hours	Topics and work content
Topic 5. The principles of work with three-dimensional objects		
Practical task № 1	6	The construction methods study of architectural types.
Independent work	12	The construction of architectural types.
Practical task № 2	8	The study of the windows construction methods.
Independent work	12	Windows construction.
Practical task № 3	10	The study of construction methods of stairs and their design on the workings drawings.
Independent work	16	The construction of stairs and their design on the workings drawings.
Tema 6. The visualization of the three-dimensional model of an architectural monument		
Practical task № 4	10	The visualization of the three-dimensional model of an architectural monument.
Independent work	16	Photo-image creation of an architectural monument.

The following forms of current control of knowledge are foreseen for the content module 3:
1) the implementation of the graphic exercises –the practical independent task and the practical classes;
2) control measuring of knowledges in the form of klauzurs;

The METHODS of CONTROL and the STRUCTURE of the TEST CREDIT

Types and control methods (tests, independent tasks etc.)	Points distribution, %
Current control of content module 3	
Topic 5. Klauzur №1.	15%
Practical work	20%
Topic 6. Klauzur №2.	15%
Practical work	20%
The final test of the content module 3 - <i>difcredit</i>	30%
Total in content module 3	100%

RECOMMENDED SOURCES

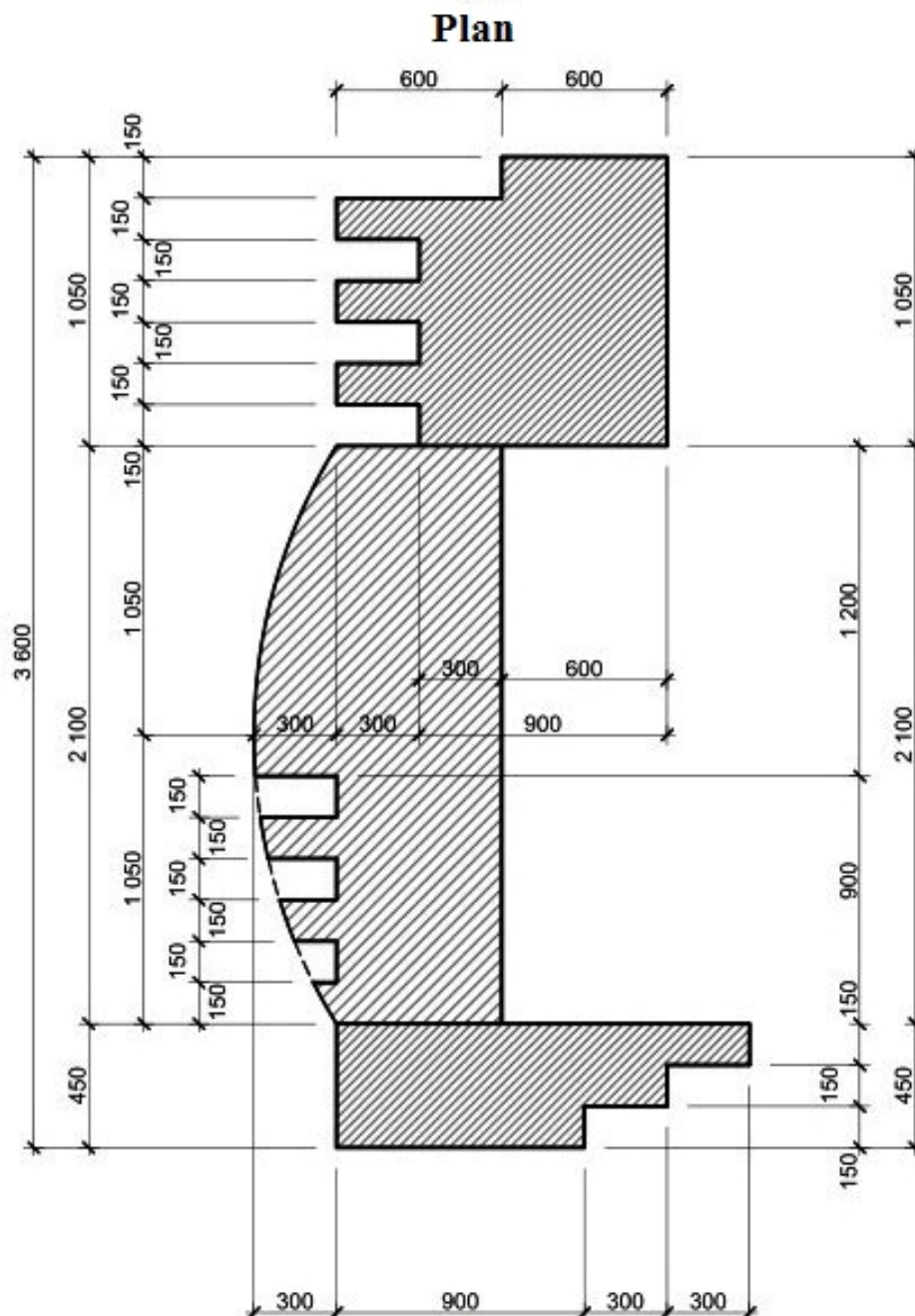
1. Иванова О. Практикум по ArchiCAD: 30 актуальных проектов. – БХВ-Петербург, 2011. – 1032 с.
2. Крючков А.В. ArchiCAD 14. Дом вашей мечты – своими руками / Крючков А.В. – 3-е издание, доп. и перераб. – М.: «АСТ», 2011. – 448 с.
3. Малова Н. А. ArchiCAD 15 в примерах. Русская версия – СПб.: BHV-СПб, 2012. – 432 с.
4. Начало работы с ArchiCAD 14 / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2010. – 56 с.
5. Основні вимоги до проектної та робочої документації (ГОСТ 21.101-97): ДСТУ Б А.2.4-4-99. [Чинний від 1997-12-10]. – К.: Держспоживстандарт України 1999. – 79 с. – (Національний стандарт України).
6. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов (ГОСТ 21.508-93): ДСТУ Б А.2.4-6-95. [Чинний від 1993-11-10] – К.: Держспоживстандарт України 1996. – 45 с. – (Національний стандарт України).
7. Справочное руководство ArchiCAD 16 / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2012. – 900 с.
9. Справочное руководство GDL / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2015. – 340 с.
9. ArchiCAD 16 руководство по проведению расчетов / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2012. – 90 с.
10. Умовні графічні позначення і зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту (ГОСТ 21.204-93): ДСТУ Б А.2.4-2-95. [Чинний від 1993-11-10]. – К.: Держспоживстандарт України 1997. – 34 с. – (Національний стандарт України).
11. Електронна документація у форматі PDF яка є у комплекті установки ArchiCAD 16:
 - довідкове керівництво ArchiCAD 16
 - початок роботи з ArchiCAD 16
 - керівництво з проведення розрахунків.
 - довідкове керівництво GDL.
14. <http://www.top-videokurs.net/proektirovanie/videokurs-modelirovat-v-archicad-14-legko.html>
15. <http://archicad-profi.ru/>

The example of an album cover for practical tasks



Practical task №1. The study of the construction methods of the architectural types.
The creation of the complex profile with the use of the profile manager
 Plan

Создание сложного профиля с помощью менеджера профилей

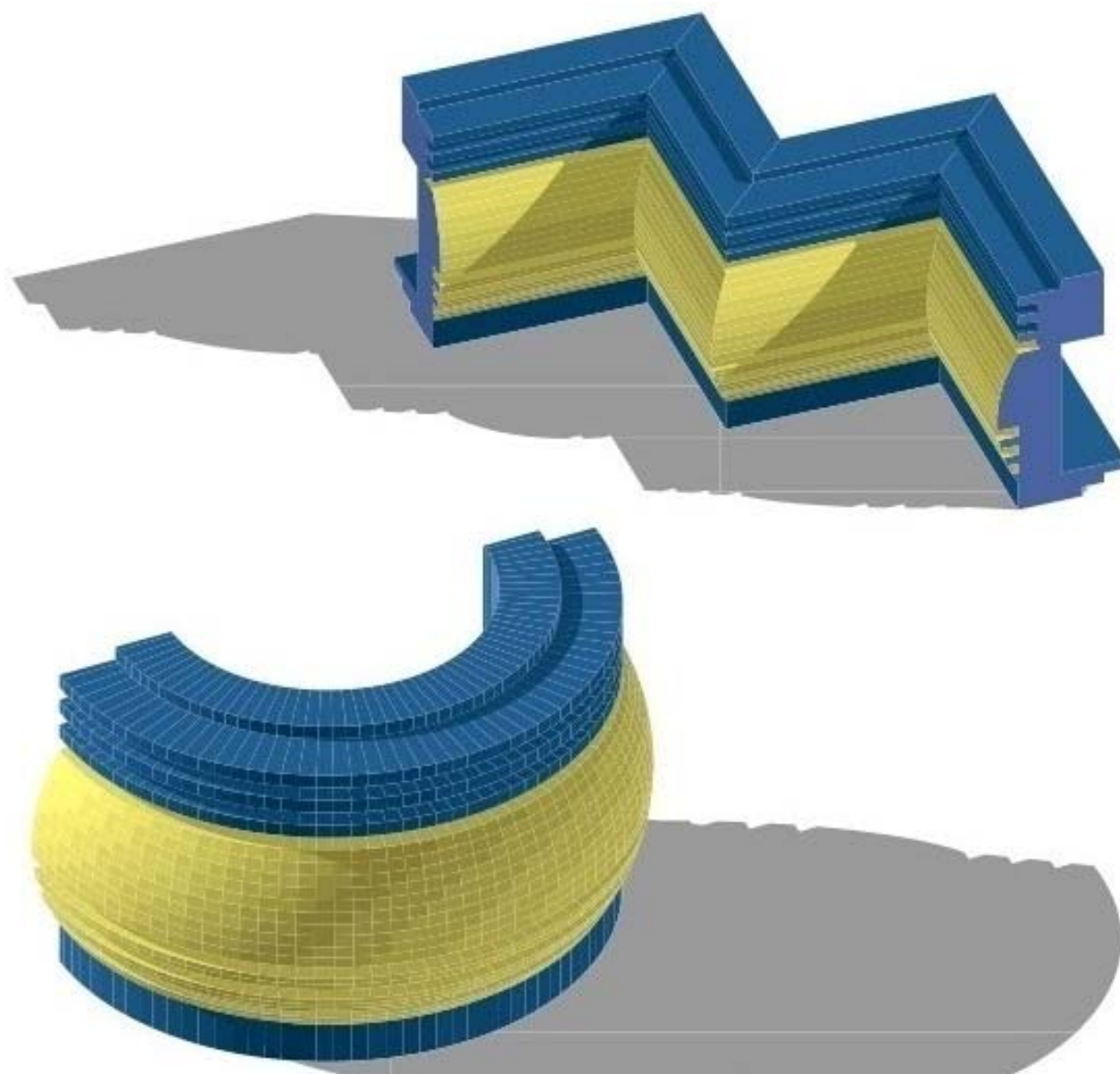


Post	Family name	Signature	Date	MINISTRY of EDUCATION and SCIENCE of UKRAINE		K&NUUE
Developed	Mahova A. A.		2023	Practical task № 1		Group
Checked	Kovalenko V.S.		2023			
Checked	Gura D.N.		2023	Page 1	Pages 2	A.2024-1

Practical task №1. The study of the construction methods of architectural types.

The creation of the complex profile with the use of profile manager

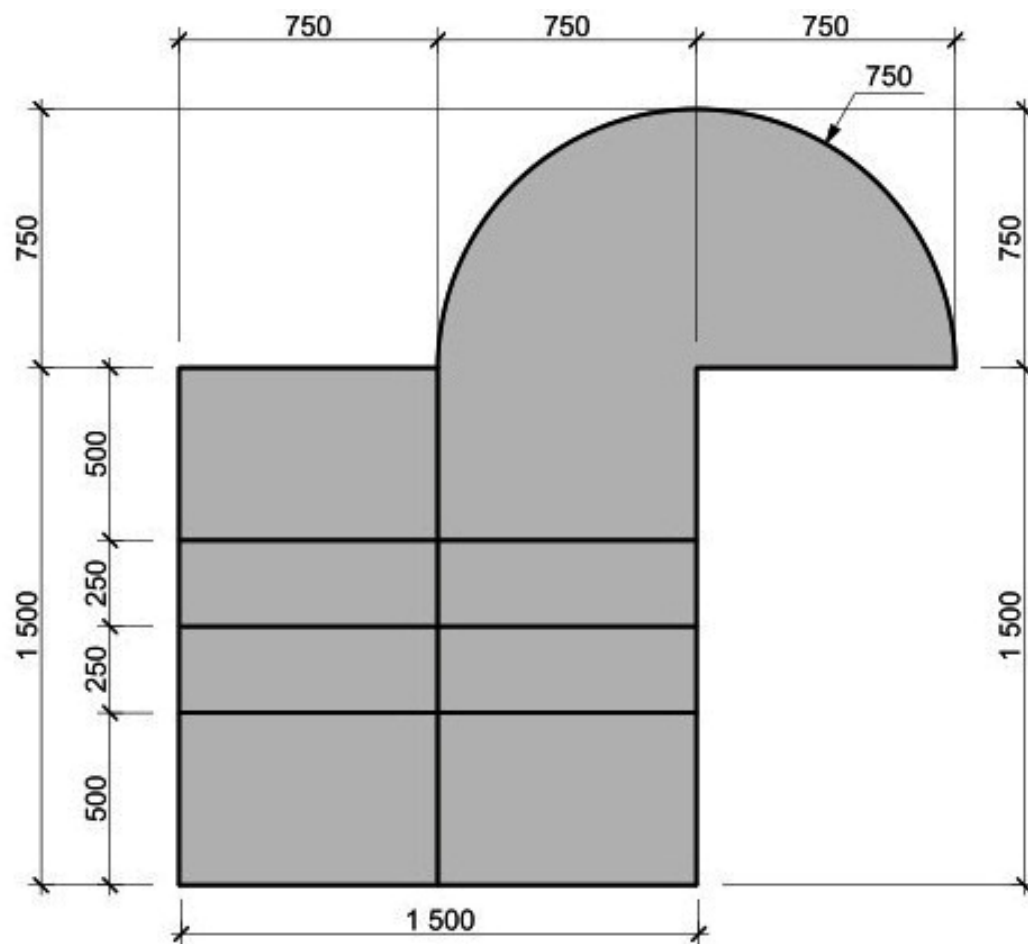
General view



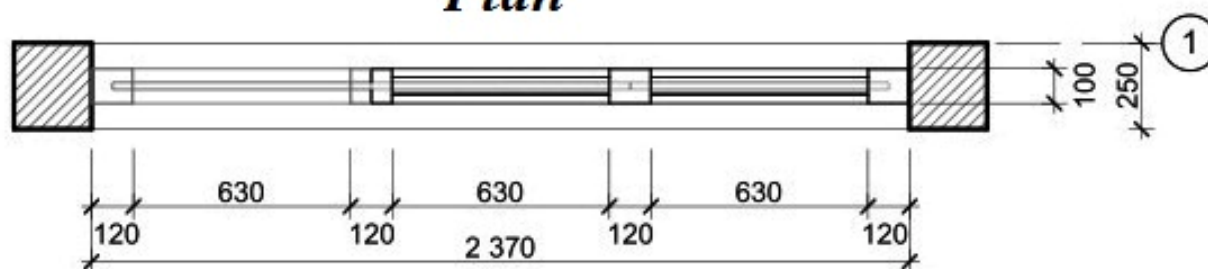
Post	Family name	Signature	Date	MINISTRY of EDUCATION and SCIENCE of UKRAINE	K&NUUE
Developed	Mahova A. A.		2013	Practical task № 1	Group
Checked	Kovalenko V.S.		2013		
Checked	Gura D.N.		2013	Page 2	Pages 2
					A2014-1

Practical work № 2. The study of the windows construction methods.

The creation of the edited GDL-object (window)



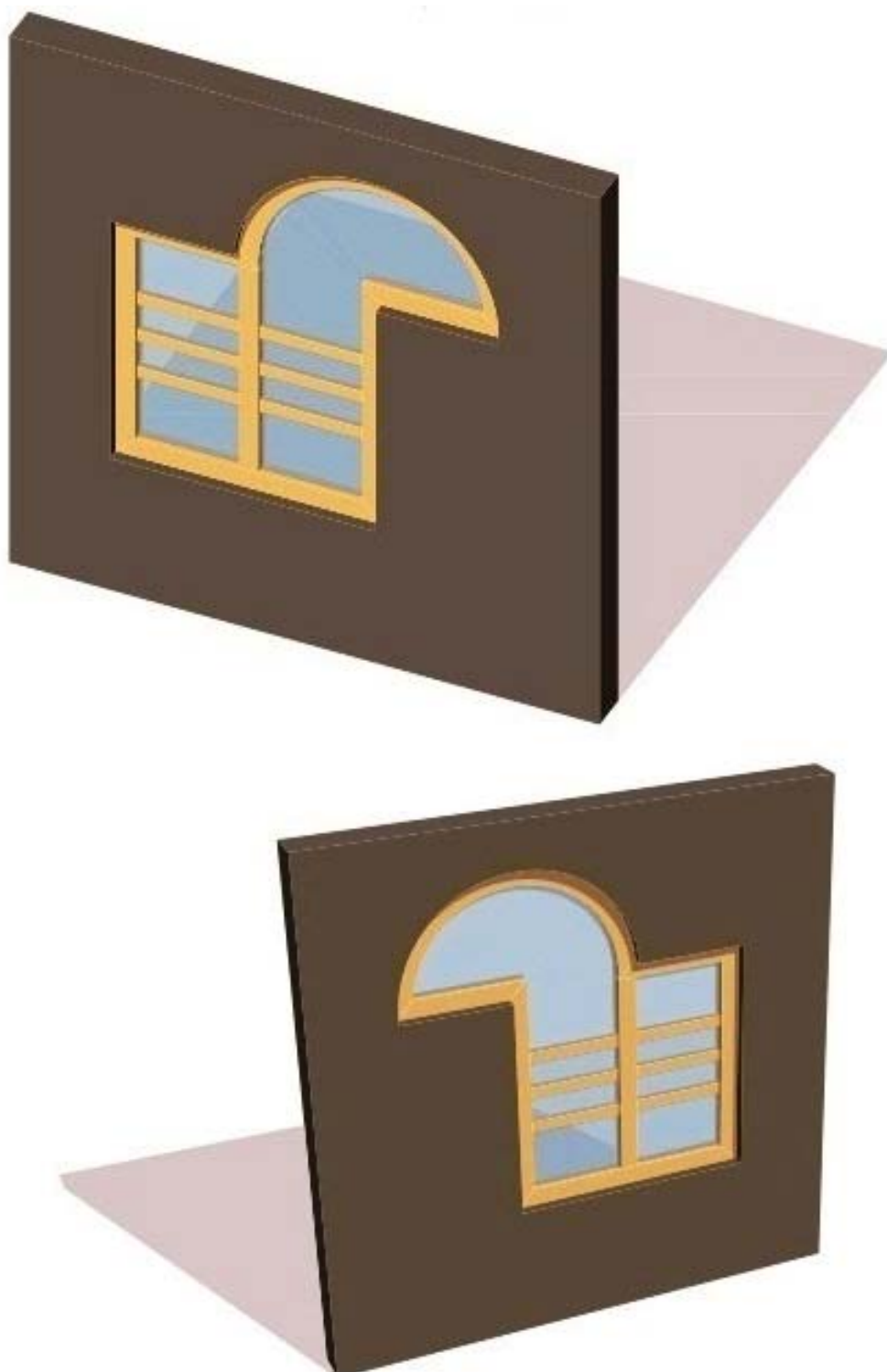
Plan



Post	Family name	Signature	Date	MINISTRY of EDUCATION and SCIENCE of UKRAINE	
Developed	Mahova A. A.		2015	Practical task № 2	
Checked	Kovalenko Y.S.		2015		
Checked	Gura D.N.		2015	Page 1	Pages 2
				A.2014-1	

Practical work № 2. The study of the windows construction methods.
The creation of the edited GDL-object (window)

General view



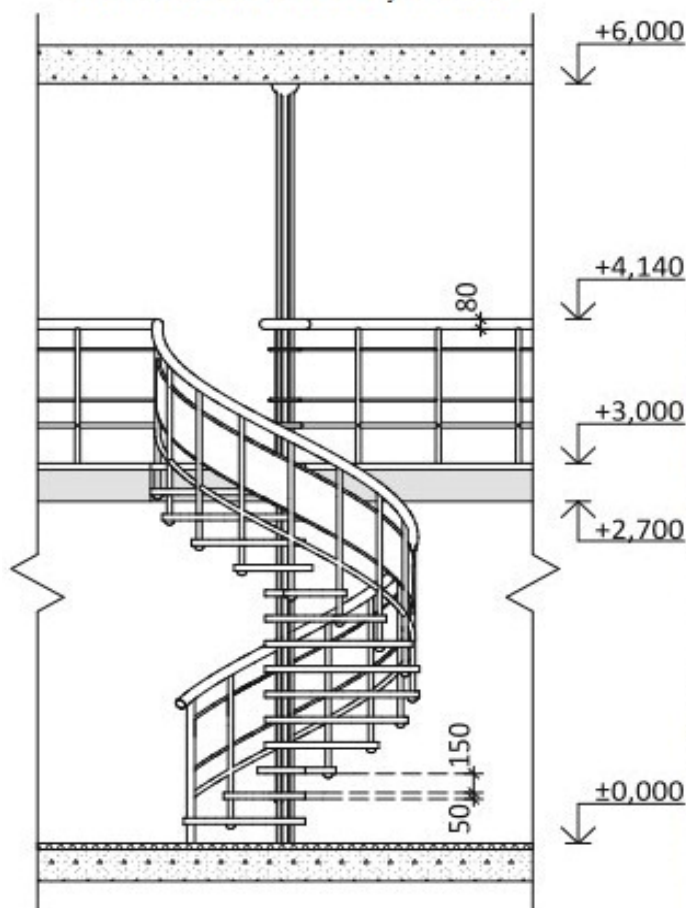
Post	Family name	Signature	Date	MINISTRY of EDUCATION and SCIENCE of UKRAINE		КЕНУУЕ
Developed	Mahova A.A.		2015	Practical task №2		Group
Checked	Kovalenko I.S.		2015			
Checked	Gura D.N.		2015	Page 2	Pages 2	A.2014-1

APPENDIX D

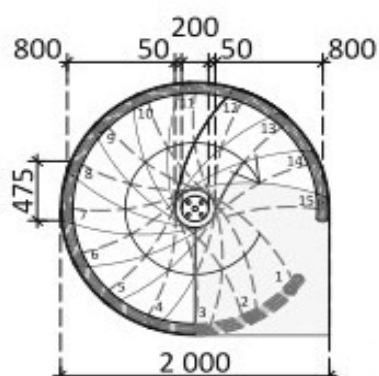
Practical work №3 The construction of the stairs and their design on the workings drawings.

The example of stairs creation

Detail of the facade, S 1:50



Plan, S 1:50

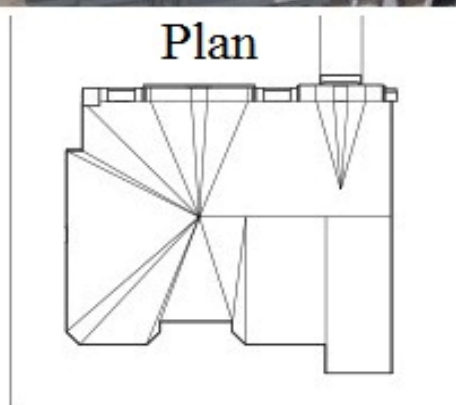


Post	Family name	Signature	Date	MINISTRY of EDUCATION and SCIENCE of UKRAINE	КМНУУЕ
Developed	Mahesa A. A.		2015	Practical task №3	Group
Checked	Kovalenko V.S.		2015		
Checked	Gura D.N.		2015		
				The example of stairs creation	A2014-1

Practical task №4 The photo-image creation of an architectural monument.



Creating the 3-D object architectural monument using profile manager and GDL-objects on the street Chubarya, 6



Post	Family name	Signature	Date	MINISTRY of EDUCATION and SCIENCE of UKRAINE	КМУ
Developed	Mahova A. A.		2015	Practical task №4	Group
Checked	Kovalenko P.S.		2015		
Checked	Gura D.N.		2015		
				Creating the 3-D object architectural monument	A2014-2

Навчальне видання

Методичні вказівки
до практичних і самостійних робіт з дисципліни

АРХІТЕКТУРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

Змістовий модуль 3.

**Моделювання елементів та тривимірної моделі пам'ятника архітектури
засобами ArchiCAD 16**

(для студентів 4 курсу за напрямом підготовки 6.060102 – Архітектура)

(укр., англ. мовами)

Укладачі: **КОВАЛЕНКО ВІКТОР СЕРГІЙОВИЧ;**
АЛЕКСАНДРОВИЧ СВІТЛАНА ВІТАЛІЇВНА
ГУРА ДЕНИС МИКОЛАЙОВИЧ

Відповідальний за випуск: В. С. Коваленко

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання: В. С. Коваленко

План 2015, поз. 21М

Підп. до друку 12.05.2015

Друк на ризографі

Тираж 100 прим.

Формат 60x90 1/8

Ум. друк.арк. 1,0

Зам. №

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК №4705 від 28. 03. 2014 р.